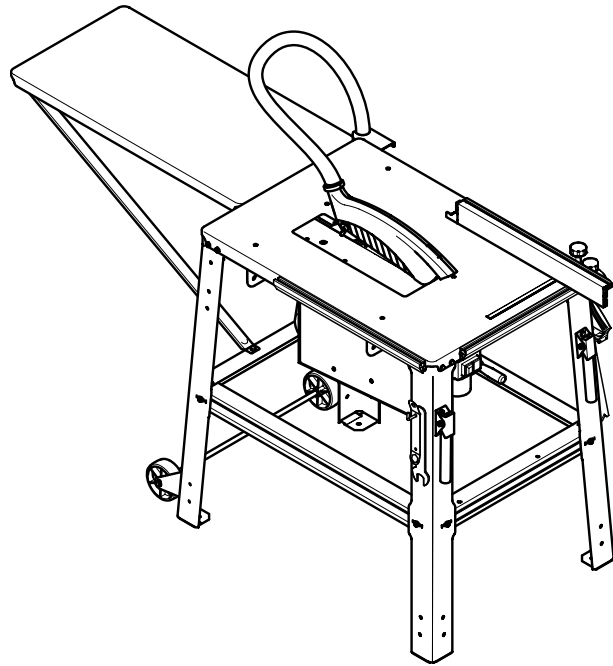
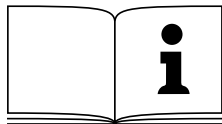
ELEKTRA BECKUM

metabo germany

TKHS 315 C

115 168 2207 / 3603 - 1.1

D DEUTSCH

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen übereinstimmt* gemäß den Bestimmungen der Richtlinien** E(Baumusterprüfung *** durchgeführt von ****

ENG ENGLISH

DECLARATION OF CONFORMITY

We herewith declare in our sole repsonsibility that this product complies with the following standards*
in accordance with the regulations of the undermentioned Directives**
EC type examination *** conducted by ****

F FRANÇAIS

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants* en vertu des dispositions des directives ** Contrôle européen du modèle type *** effectué par ****

NL NEDERLANDS

CONFORMITEITSVERKLARING

Wij verklaren als enige verantwoordelijke, dat dit product in overeenstemming is met de volgende normen*
conform de bepalingen van de richtlijnen** EG-typeonderzoek *** uitgevoerd door ****

IT ITALIANO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto è conforme alle seguenti norme* in conformità con le disposizioni delle normative ** Omologazione CE *** eseguita da ****

ES ESPAÑOL

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el presente producto cumple con las siguientes normas* de acuerdo a lo dispuesto en las directrices** Homologación de tipo CE *** llevada a cabo por ****

PT PORTUGUÊS

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está de acordo com as seguintes normas* de acordo com as directrizes dos regulamentos ** controle de amostra de Construção da CE *** efectuado por ****

SV SVENSKA

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande standarder* enligt bestämmelserna i direktiven**
EG-materialprovning *** genomfört av ****

FIN SUOMI

VAATIMUKSENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että tämä tuote vastaa seuraavia normeja* on direktiivien määräysten mukainen** EY-tyyppitarkastustesti *** testin suorittaja: ****

NO NORGE

SAMSVARSERKLÆRING

Vi erklærer under eget ansvar at dette produkt samsvarer med følgende normer* henhold til bestemmelsene i direktiv**
EU-typegodkjennelse *** utstilt av ****

DA DANSK

OVERENSSTEMMELSESATTEST

Hermed erklærer vi på eget ansvar, at dette produkt stemmer overens ed følgende standarder* iht bestemmelserne i direktiverne** EF-typekontrol *** gennemført af ****

POL POLSKI

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt odpowiada wymogom następujących norm* według ustaleń wytycznych **Kontrola wzorców UE *** przeprowadzone przez ****

EL ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙΑΣ

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη ότι το προϊόν αυτό αντιστοιχεί στις ακόλουθες προδιαγραφές*
σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών**
Έλεγχος-ΕΟΚ δομικού πρωτοτύπου*** πραγματοποιούμενος από το****

HU MAGYAR

MEGEGYEZŐSÉGI NYILATKOZAT

Kizárólagos felelősségünk tudatában ezennel igazoljuk, hogy ez a termék kielégíti az alábbi szabványokban lefektetett követelményeket*
megfelel az alábbi irányelvek előírásainak**
által végzett vizsgálat szerint megegyezik az alábbi építési mintapéldánnyal *** a ****

TKHS 315 C

2,2 WNB - 2,8 DNB

*EN 1870-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, DIN EN 62079

** 98/37/EG, 89/336/EWG, 73/23/EWG, 93/68/EWG

*** M6 03 06 13037 056

**** TÜV Product Service, Sylvesterallee 2, D - 22525 Hamburg

Ing. grad. Hans-Joachim Schaller
Leitung Entwicklung und Konstruktion

CE

Metabowerke GmbH
Business Unit Elektra Beckum
Daimlerstr. 1
D - 49716 Meppen

Meppen, 26.08.2003

1001103

1. Volume de fornecimento

1 Bancada de prolongação

2 Protector

3 Mangueira de sucção/extracção

4 Suporte da mangueira

5 Batente da peça a trabalhar universal

6 Placa da mesa com unidade de suporte do motor, motor, interruptor, folha de serra, cunha de separação, bocal de aspiração

7 Batente paralelo do perfil de fixação

8 Camarões como compartimentos para acessórios (2x)

9 Punho de transporte (2x)

10 Pernas (4x)

11 Travessão, curto (2x)

12 Travessão, longo (2x)

13 Chave para mudança da folha de serra

14 Chave para mudança da folha de serra

15 O cabo para pegar madeira

16 Espátula / Ajuda de alimentação

17 Dispositivo de transporte

18 Batente do movimento transversal do perfil de fixação

19 Apoio (2x)

– Manual de instruções e Lista de peças sobresselentes

– Saco com peças pequenas

2. Serra completa

20 Acessório de prolongamento da mesa

21 Mangueira de sucção/extracção

22 Protector

23 Batente universal –
pode aplicar-se como batente paralelo
(montagem na parte dianteira)
ou batente transversal
(montagem no lado esquerdo)

24 Compartimento para acessórios para dispositivo de arrasto / auxiliar de alimentação e cabo para empurrar a madeira

25 Manivela para regulação da altura de corte, contínua de 0 – 85 mm

26 Interruptor Ligar/Desligar

27 Punhos de transporte

28 Compartimento para acessórios para chave para mudança da folha de serra

29 Ângulo de inclinação da unidade de suporte do motor, contínuo, regulável de 90° até 45°

30 Dispositivo de transporte

31 Bancada da mesa de trabalho

Índice

3. Primeiro leia!

Esta instrução de operação foi pensada para que possa começar a trabalhar de um modo rápido e com total segurança com o seu aparelho. A seguir, indicamo-lhe algumas pautas sobre a utilização do manual de operação:

- Antes de iniciar qualquer trabalho com a máquina, leia todo o manual de operação. Em especial cumpra as recomendações de segurança.
- Este manual de operação dirige-se às pessoas que têm conhecimentos técnicos sobre a utilização de ferramentas semelhantes às do manual. Caso não tenha experiência com este tipo de aparelhos, deverá pedir ajuda a uma pessoa com experiência.
- Guarde a documentação fornecida com o conjunto num lugar seguro para, deste modo, poder consultá-la sempre que for preciso. Guarde o comprovante de compra para qualquer caso hipotético de solicitação de garantia.
- Caso empreste ou venda a máquina junte toda a documentação que está incluída.
- O fabricante não é responsável pelos danos produzidos por causa de não ter lido o manual de utilização.

A informação de este manual de utilização indica-se a seguir:

Perigo!
Advertência sobre danos possíveis nas pessoas ou no meio ambiente.

Risco de descargas eléctricas!
Advertência de danos pessoais por electricidade.

Perigo de arrasto!
Advertência: danos pessoais produzidos por causa de que se agarrem partes do corpo ou roupa que possam ser puxadas.

Cuidado!
Aviso de danos materiais.

Indicação:
Informação complementar.

- Os números dos desenhos (**1**, **2**, **3**, ...)
  - correspondem-se com as peças individuais;
  - estão numerados correlativamente;
  - referem-se aos números correspondentes entre parêntese **(1)**, **(2)**, **(3)** ... no texto a seguir.
- As instruções de utilização, que têm de se considerar para a sequência, estão numeradas.
- As instruções de utilização com sequência arbitral estão indicadas com um ponto.
- As listas estão indicadas com uma linha.

4. Recomendações de Segurança

4.1 Utilização consoante a finalidade

O aparelho destina-se ao corte longitudinal e transversal de madeira maciça, madeira revestida, compensados, placas de compensado e derivados de madeira similares.
Peças em trabalho circulares só podem ser serradas com um dispositivo de suporte apropriado, pois as mesmas podem rodar em consequência da lâmina de serra giratória.

Qualquer outro tipo de utilização não está autorizada e além disso proibido. O fabricante não se responsabiliza por danos causados pela utilização não autorizada.

Modificações das lâminas ou outras peças, e a utilização de peças não fornecidas pelo fabricante, podem causar danos durante a operação.

4.2 Informação Geral de Segurança

- Durante a utilização deste aparelho deverá observar as instruções de segurança a seguir apresentadas para evitar qualquer dano material ou pessoal.
- Cumpra as instruções especiais de segurança pormenorizadas em cada um dos capítulos.
- Segundo o caso, observe as normas legais ou as prescrições relativas à prevenção de acidentes no trabalho estipuladas para o uso de serras circulares.

 Perigos gerais!

- Mantenha o local de trabalho sempre limpo, dado que a desordem nesta zona poderia ser causa de acidentes.
- Seja prudente. Preste muita atenção à tarefa que está a desenvolver. Realize o trabalho seguindo o senso comum. Não utilize o aparelho se não estiver capaz de se concentrar.
- Levar em conta as condições ambientais: Assegurar a boa iluminação do sítio de trabalho.
- Evitar as posturas incómodas. Garanta uma postura firme dos pés e assegure sempre o seu equilíbrio.
- Para trabalhar peças compridas, utilizar os suportes adequados para apoiar a peça a processar.
- Não utilizar o aparelho perto de gases ou líquidos inflamáveis.
- Este aparelho só deve ser colocado em funcionamento e utilizado por pessoas, que estejam familiarizadas

com este tipo de máquina e estejam conscientes dos riscos que advêm da sua utilização.
Os menores de 18 anos somente poderão utilizar o aparelho estando supervisionados por um instrutor durante o curso de formação profissional.

- É preciso que sobretudo os menores e as terceiras pessoas se mantenham afastadas da zona de perigo. Durante a execução do trabalho deverá impedir que outras pessoas toquem o aparelho ou o cabo de alimentação ligado à corrente eléctrica.
- Jamais sobrecarregue este aparelho. O equipamento só deverá ser empregue dentro das margens de potência indicada nas respectivas características técnicas.

Perigo de descarga eléctrica!

- Não deixe o aparelho apanhar chuva.
  Não utilizar o aparelho em ambientes húmidos ou molhados.
  Durante o trabalho com este aparelho, jamais permita o contacto entre o seu corpo e peças ligadas mediante ligação à terra, como por exemplo, radiadores, canalizações, placas eléctricas, frigoríficos, etc.
- Jamais utilize o cabo de alimentação do aparelho para outros fins.

Atenção: perigo de feridas e esmagamento ocasionados por peças em movimento!

- Não colocar o aparelho em funcionamento sem antes haver instalado os respectivos dispositivos de protecção.
- Manter sempre uma distância suficiente da lâmina de serra. Se for necessário, utilizar os dispositivos de alimentação previstos para o efeito. Durante o funcionamento deverá manter a distância suficiente entre os componentes em movimento.
- Antes de retirar qualquer pedaço pequeno do interior da peça em trabalho, de restos de madeira etc. do local de trabalho, esperar até que a serra circular se encontre totalmente parada.
- Nunca trave a lâmina de serra em movimento por inércia exercendo pressão lateral.
- Antes de efectuar qualquer trabalho de manutenção deverá verificar se o aparelho está desligado.
- Antes de ligar o aparelho (por exemplo, depois de efectuar trabalhos de manutenção) deverá verificar a não existência de ferramentas de montagem ou peças soltas no aparelho.
- Desligar o aparelho se não pretende utilizá-lo.

Atenção: perigos de cortes mesmo quando a ferramenta encontra-se parada!

- Utilizar luvas de protecção para efectuar a mudança de ferramentas de corte.
- Guardar cuidadosamente a lâmina de serra para com que ninguém se possa magoar.

Perigo de bloqueamento e retorno (peça agarrada pela lâmina e projectada contra o operador)!

- Trabalhe sempre com um conjunto adequado de facas escareadoras.
- Nunca incline as peças.
- Observar qual é a lâmina de serra que melhor se adapta ao material da peça em trabalho.
- Serrar apenas peças em trabalho delgadas ou de paredes delgadas com lâminas de dentes de precisão.
- Utilizar sempre lâminas de serra amoladas.
- Em caso de dúvidas, examinar as peças em trabalho em relação a corpos estranhos (por exemplo, pregos ou parafusos).
- Apenas deverá serrar peças cujas dimensões permitem fixação segura durante a execução do trabalho.
- Nunca corte múltiplas peças simultaneamente – nem qualquer feixe composto por diversas peças individuais. Existe o risco de acidentes quando diversas peças individuais são pegas descontroladamente pela lâmina de serra.
- Remova pequenas partes de peças, restos de madeira, etc. da área de trabalho – a folha de serra tem de estar imóvel.

Perigo de arrasto!

- Fazer atenção para que durante o seu uso, as peças rotatórias não se agarrem e puxem de qualquer parte do corpo ou de qualquer roupa (**não usar** gravata, **não usar** luvas, **nem usar** roupas que tenham as mangas largas; colocar sempre uma rede quando se tem os cabelos compridos).
- Não cortar nunca peças em trabalho que contenham
  - cordas
  - cordões
  - faixas
  - cabos ou
  - materiais semelhantes.

Atenção: perigo se o equipamento de protecção pessoal é insuficiente.

- Usar protecção auditiva.
- Use óculos de protecção.
- Use máscara de protecção contra o pó.
- Use roupa de trabalho adequada.
- Para trabalhar sob a acção de certos agentes atmosféricos (chuva, neve, etc.), utilizar sapatos com sola antiderrapante.

Atenção: perigo ocasionado pelo pó de madeira!

- Alguns tipos de pó de madeira (por exemplo, de faia, carvalho ou freixo) podem causar cancro ao ser aspirado: Trabalhe sempre com uma instalação de aspiração. A instalação de aspiração deve ser de conformidade com os valores estabelecidos nas características técnicas.
- Ao trabalhar, tente espalhar a menor quantidade possível de pó de madeira:
  - Eliminar os depósitos de pó de madeira da zona de trabalho (não soprar!);
  - Reparar as fugas que se tenham produzido na instalação de aspiração;
  - Tentar manter sempre a melhor ventilação possível.

Atenção: perigo por modificações técnicas ou utilização de peças não comprovadas nem aprovadas pelo fabricante da máquina!

- Montar o aparelho seguindo estritamente as instruções do fabricante.
- Utilizar exclusivamente as peças autorizadas pelo fabricante. Especialmente no caso de:
  - lâminas de serra (ver núm. de referência em características técnicas);
  - mecanismos de segurança (consulte o número de referência na lista de peças de substituição).
- Não efectue modificação alguma nas peças.

Atenção: perigo de ocasionar danos no aparelho!

- Limpar cuidadosamente o aparelhos e os respectivos acessórios. Cumprir as prescrições do fabricante para efectuar tarefas de manutenção.
- Antes de iniciar o funcionamento, certifique que não há nenhum estrago: para poder continuar a utilizar a máquina, verifique que o funcionamento dos dispositivos de segu-

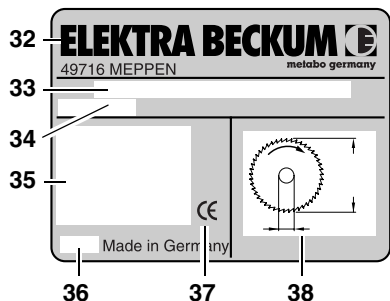
rança e protecção, além das peças estragadas está correcto e conforme para com a sua finalidade. Examinar se as peças móveis funcionam correctamente, bem como se não se encontram emperradas. Todas as peças deverão ser correctamente montadas e cumprir todas as condições, para assim, garantir o perfeito funcionamento do aparelho.

- Os dispositivos de protecção ou as peças danificadas devem ser reparadas ou trocadas numa oficina especializada autorizada. Para a substituição de interruptores danificados dirija-se a uma oficina de serviço pós-venda autorizada. Não utilizar o aparelho se não for possível ligá-lo ou desligá-lo através do interruptor.
- Conserve todos os pernos secos e isentos de óleo ou graxa.

Perigo devido a ruído!

- Usar protecção auditiva.
- Preste atenção para que a cunha de separação não esteja dobrada. Uma cunha de separação dobrada pressiona a peça em trabalho, lateralmente, contra a folha de serra. Isto provoca barulho.

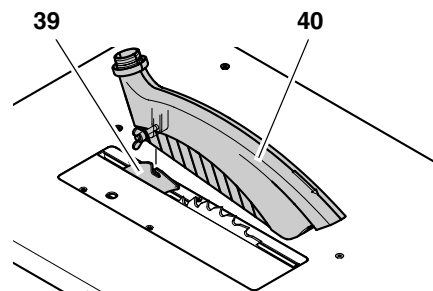
4.3 Símbolos da máquina

Informação sobre a placa indicadora do tipo:

(32) Fabricante
(33) Número de série
(34) Denominação da máquina
(35) Dados do motor (ver também as características técnicas)
(36) Ano de fabricação
(37) Marca CE– Esta máquina é de conformidade com as directrizes da UE segundo a declaração prevista
(38) Dimensões autorizadas da lâmina da serra

4.4 Dispositivos de segurança

Protecção

A protecção **(39)** impede as peças em corte de serem apanhadas pelos dentes da lâmina e projectadas para o operador.

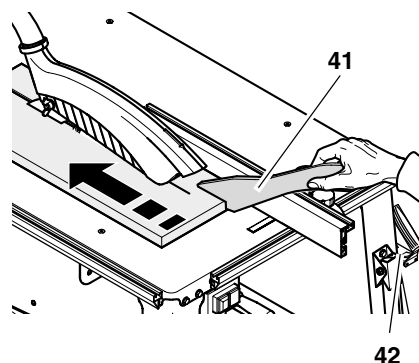
A protecção tem de estar sempre instalada durante a operação.

Protector

A tampa anti-aparas **(40)** protege contra toque acidental da lâmina de serra e aparas atiradas.

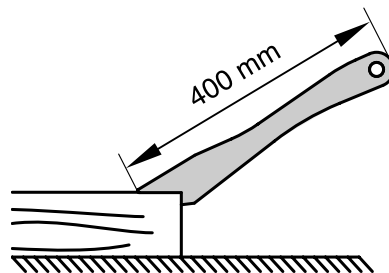
O protector tem de estar sempre instalado durante a operação.

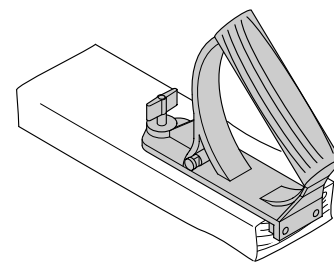
Espátula de aproximação

A espátula de aproximação **(41)** prolonga a sua mão, evitando qualquer toque na lâmina.

Se a distância entre a esquadria paralela e a lâmina for inferior a 120 mm, tem de se usar a espátula de aproximação.

A espátula deve ser introduzida formando um ângulo de 20° … 30° superfície da mesa de serrado.

Quando a espátula não está a ser utilizada pode ser pendurado no suporte **(42)**.

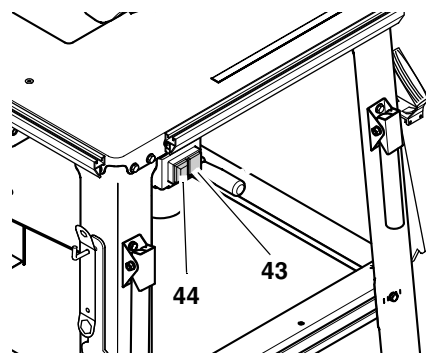
Se o dispositivo de arraste estiver danificado, deve ser substituído imediatamente.

O cabo para pegar madeira

deverá ir aparafusado numa placa de madeira adequada. Para acompanhar as peças pequenas com maior segurança.

5. Características especiais do produto

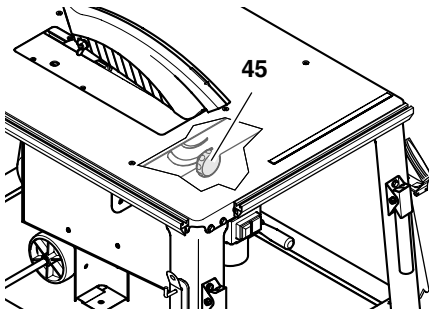
- Ângulo de inclinação pode ser ajustado sem estágios entre 90° até 45°.
- Altura de corte ajustável até 85 mm.
- Um relê de sub-tensão impede que o aparelho arranque por si próprio, quando estiver energizado novamente após uma interrupção.
- Todas as funções de comando importantes no lado frontal.
- Prolongador de bancada incluído no volume de fornecimento
- Bancada da mesa de trabalho em chapa de aço galvanizado – altamente resistente e duradoura protegida contra corrosão.

6. Comandos de operação

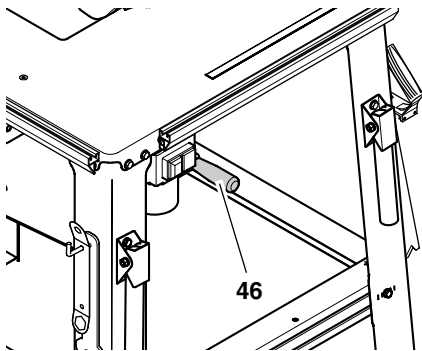
Interruptor Ligar/Desligar

- Para Ligar = carregar o botão verde **(43)**.
- Desligar = carregar o botão vermelho **(44)**.

Nota:
Em caso de haver uma queda de tensão há um relê que actua para impedir que com o regresso da tensão a unidade comece automaticamente a trabalhar. Para arrancar com a máquina depois de uma queda de tensão tem de se premir novamente o botão verde.

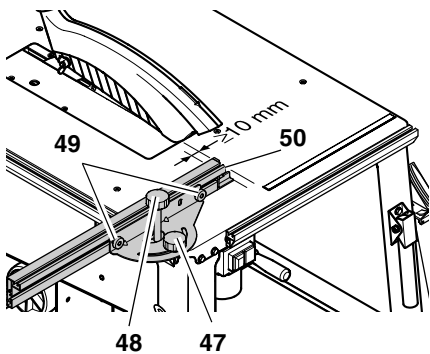
Inclinação para cortes em bisel

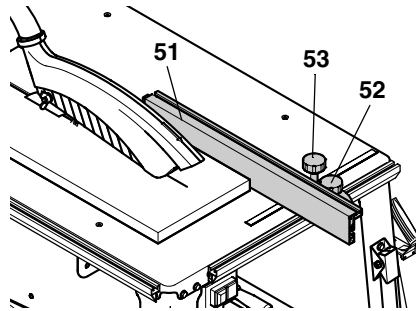
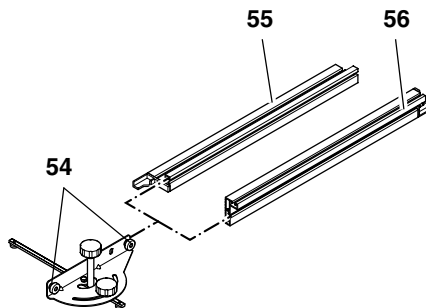
A folha de serra pode ser regulada progressivamente entre 0° e 45°.

De modo a que o ângulo de inclinação regulado não se altere ao serrar, é retido com dois volantes **(45)** no lado dianteiro e no lado traseiro da caixa das aparas.

Manivela para regulação da altura de corte

A altura de corte pode ser regulada, rodando a manivela **(46)**.

Esquadria

A serra está equipada com um batente universal da peça a trabalhar, que pode ser aplicado como batente transversal ou como batente paralelo:

- Topo transversal (para cortes transversais):

Para aplicação como batente transversal a montagem efectua-se no perfil de fixação no lado esquerdo da serra.
  - Volante **(47)** para regulação da chanfradura. A área de regulação é de 60°. Ao serrar, o volante **(47)** tem de estar bem apertado com batente transversal.
  - Volante **(48)** para função de deslocamento. Ao serrar, o volante **(48)** tem de estar afrouxado com batente transversal.
  - Porcas serrilhadas **(49)** para regular o perfil do batente. A ponta de plástico **(50)** no perfil do batente tem de ter no mínimo 10 mm de distância em relação à folha de serra.

- Topo paralelo (para cortes longitudinais):

Para aplicação como batente paralelo, a montagem efectua-se no perfil de fixação na parte dianteira da serra.
  - Ao serrar, o perfil do batente **(51)** com batente paralelo tem de estar paralelo à folha de serra e estar retido com o **(52)** volante.
  - Volante **(53)** para função de deslocamento. Ao serrar, o volante **(53)** tem de estar bem apertado com batente paralelo.
  - Porcas serrilhadas **(54)** para fixar o perfil do batente. Depois de afrouxar as duas porcas de estrias **(54)**, o perfil de topo pode ser extraído e substituído:

Corte por baixo **(55)**:
- para cortar peças pouco espessas;
- e quando a lâmina estiver inclinada.

Corte por cima **(56)**.
- para serrar peças em trabalho altas

7. Montagem

⚠ **Perigo!**
Quaisquer modificações ou o uso de peças não autorizadas pelo fabricante podem causar danos, ferimentos e mau funcionamento!

- **Monte o equipamento de acordo com estas instruções.**
- **Utilize apenas as peças fornecidas pelo fabricante.**
- **Não efectue modificação alguma nas peças.**

Apenas seguindo as instruções de montagem é que a máquina se comporta durante a operação em conformidade com as especificações de segurança.
Ao seguir os passos adiante, a montagem não lhe representará nenhum problema:

- Leia as instruções de operação antes de executar qualquer operação.
- Prepare as peças correspondentes para cada passo.

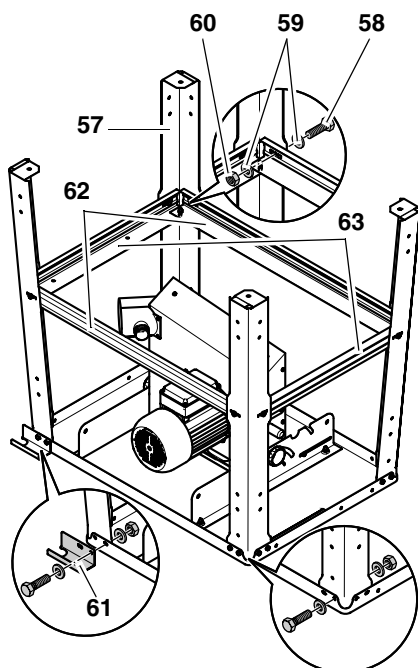
Ferramentas necessárias
- 2 Chave fixa 10 mm

Montagem do apoio

Pos.	Descrição	Quantidade
57	Perna	4
58	Parafuso hexagonal M6 x 16	28
59	Arruela plana 6,4	56
60	Porca sextavada, zincada M6	28
61	Suporte da mangueira	1
62	Travessão, longo	2
63	Travessão, curto	2

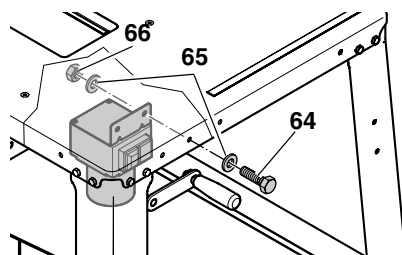
1. Colocar a placa da mesa como o motor para cima sobre uma base estável.

Cuidado!
A folha de serra e a cunha de separação não devem estar pousadas sobre a base! Para evitar danos na serra ou na base coloque a placa da mesa sobre dois suportes de montagem.

2. Aplicação das quatro pernas **(57)** pelo lado de dentro nos cantos do painel da mesa:
   - Introduzir por fora parafusos de cabeça sextavada **(58)** com arruelas planas **(59)**;
   - encaixar por dentro arruelas planas **(59)** e aparafusar porcas sextavadas **(60)** – não apertar totalmente.
3. No local assinalado com seta aparafusar o suporte da mangueira **(61)** com a abertura para trás na mesa de serra.

4. Aparafusar os travessões longos de apoio **(62)** entre as pernas laterais e os travessões curtos **(63)** entre as pernas dianteiras e traseiras:
   – o lado mais longo dos travessões de apoio estão voltados para o painel da mesa;
   – a saliência e a reentrância devem ajustar-se uma à outra;
   – Introduzir por fora parafusos de cabeça sextavada com arruelas planas;
   – encaixar por dentro arruelas planas e aparafusar porcas sextavadas – não apertar totalmente.
5. Aparafuse os travessões de apoio:
   – Introduzir parafusos de cabeça sextavada com arruelas planas do lado da placa da mesa;
   – encaixar arruelas planas do lado contrário e aparafusar porcas sextavadas – **não apertar totalmente**.
   – Deitar a serra com ajuda de outra pessoa e colocá-la na vertical sobre uma base plana.
6. Apertar bem todos os parafusos de cabeça sextavada e porcas sextavadas no chassis inferior.

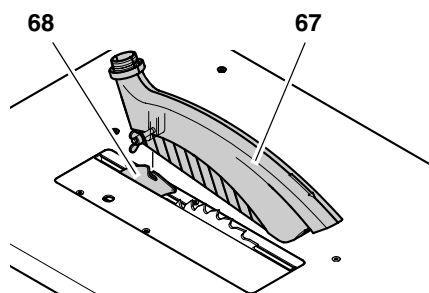
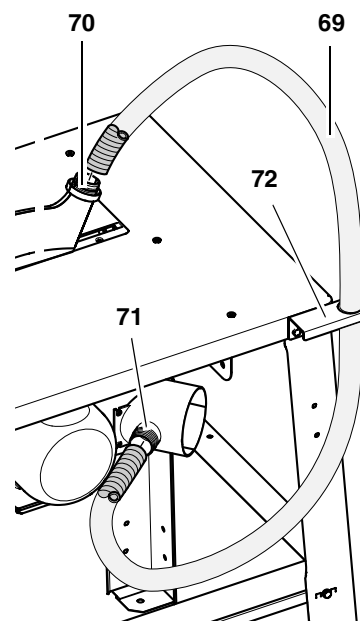
Montar interruptor para ligar/desligar

Pos.	Descrição	Quantidade
64	Parafuso hexagonal M6 x 16	2
65	Arruela plana 6,4	4
66	Porca sextavada, zincada M6	2

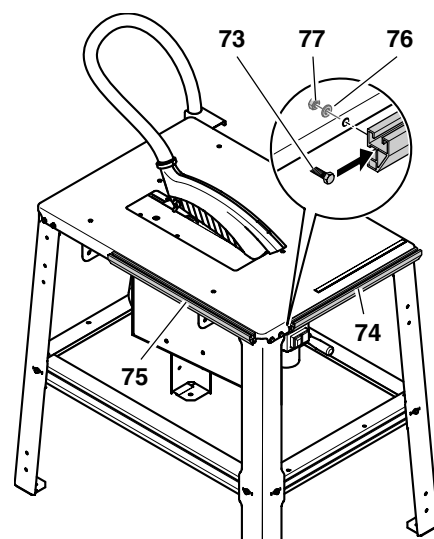
1. Soltar fixação de transporte do interruptor ligar/desligar e aparafusar bem a chapa do interruptor no interior na placa da mesa:
   – Introduzir por fora parafusos de cabeça sextavada **(64)** com arruelas planas **(65)**;
   – encaixar por dentro arruelas planas **(65)** e aparafusar porcas sextavadas **(66)**.

Cuidado!
Prestar atenção para que o cabo no passe nos cantos afiados nem seja dobrado.

Colocação do sistema de sucção

Pos.	Descrição	Quantidade
67	Protector	1
69	Mangueira de sucção/ extracção	1

1. Rode a manivela para colocar a lâmina na sua posição mais alta.
2. Montar o protector **(67)** sobre a cunha divisora **(68)**.

3. Encaixar a mangueira de sucção/ extracção **(69)** com uma ponta no bocal de aspiração **(70)** do protector.
4. Encaixar a mangueira de sucção/ extracção com a outra ponta no bocal de aspiração **(71)** na caixa protectora da lâmina de serra.
5. Fixe a mangueira de sucção/extracção no respectivo bocal **(72)**.
6. Conectar o bocal de aspiração da caixa de protecção da lâmina de serra a um sistema de aspiração adequado (ver "Sistema de aspiração de resíduos" no capítulo "Instruções de manejo").

Montar perfis de fixação

Pos.	Descrição	Quantidade
73	Parafuso hexagonal M6 x 16	4
74	Perfil de fixação, curto	1
75	Perfil de fixação, comprido	1
76	Arruela plana 6,4	4
77	Porca sextavada, zincada M6	4

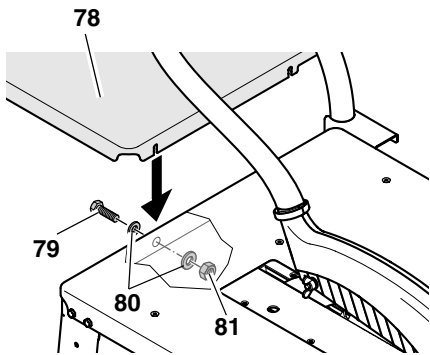
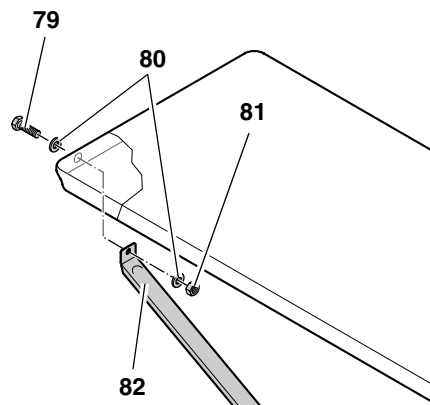
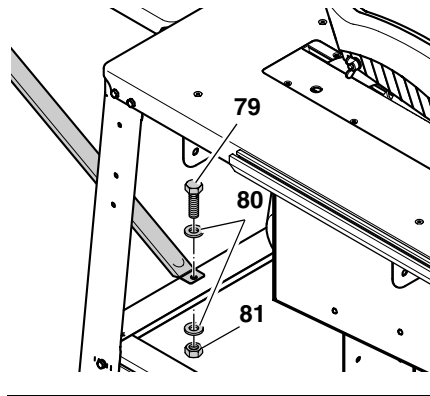
1. Inserir parafusos de cabeça sextavada dois a dois **(73)** com a cabeça num perfil de fixação.
2. Colocar perfil de fixação:
   – perfil de fixação curto **(74)** na parte dianteira da placa da mesa;
   – perfil de fixação comprido **(75)** no lado esquerdo da placa da mesa.

3. Alinhar perfis de fixação de modo que as fresagens nos perfis deixem espaço para os parafusos de cabeça sextavada das pernas da mesa.

4. Encaixar por dentro uma arruela plana **(76)** no parafuso de cabeça sextavada e aparafusar a porca sextavada **(77)**.

Montar placa de prolongamento

Pos.	Descrição	Quantidade
78	Bancada de prolongação	1
79	Parafuso hexagonal M6 x 16	6
80	Arruela plana 6,4	12
81	Porca sextavada, zincada M6	6
82	Apoio	2

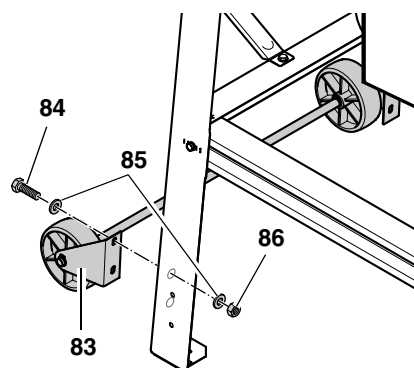
Cuidado!
Na montagem da placa de prolongamento as placas de prolongamento e apoios têm de ser retidos, enquanto estas peças estiverem aparafusadas apenas numa extremidade.

1. Aparafusar bem placa de prolongamento **(78)** com dois parafusos de cabeça sextavada **(79)**, quatro arruelas planas **(80)** e duas porcas sextavadas **(81)** como ilustrado, no lado traseiro da placa da mesa.

2. Aparafusar apoios **(82)** sempre com um parafuso de cabeça sextavada **(79)**, duas arruelas planas **(80)** e uma porca sextavada **(81)** na placa de prolongamento.
   A extremidade angular inclinada do apoio é fixada no bordo da mesa e a extremidade plana angular na travessa curta traseira (ver figura).

3. Aparafusar apoios na travessa curta no lado traseiro da serra sempre com um parafuso de cabeça sextavada **(79)**, duas arruelas planas **(80)** e uma porca sextavada **(81)**.

Nota:
A superfície da placa de prolongamento tem de estar paralela e à mesma altura da superfície da placa da mesa.

Montar dispositivo de transporte

Pos.	Descrição	Quantidade
83	Dispositivo de transporte	1
84	Parafuso hexagonal M6 x 16	4
85	Arruela plana 6,4	8
86	Porca sextavada, zincada M6	4

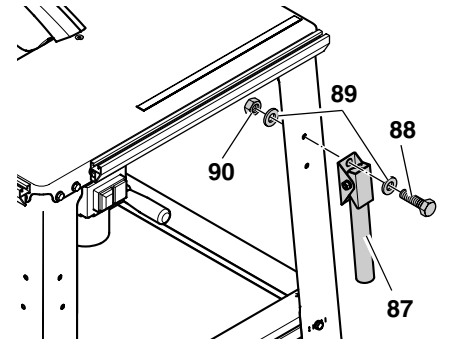
O dispositivo de transporte é aparafusado nos pés traseiros da serra.

1. Introduzir pelo lado de trás no dispositivo de fixação do dispositivo de transporte **(83)** dois parafusos de cabeça sextavada **(84)** com arruelas planas **(85)**.
2. Encaixar por dentro duas arruelas planas **(85)** e aparafusar porcas sextavadas **(86)**.
3. Alinhar dispositivos de fixação de modo a que os rolos fiquem suspensos cerca de 1 mm acima do chão, se a serra estiver sobre os quatro pés.

4. Apertar bem porcas sextavadas.

Montar punhos de transporte

Pos.	Descrição	Quantidade
87	Punho de transporte	2
88	Parafuso hexagonal M6 x 16	4
89	Arruela plana 6,4	8
90	Porca sextavada, zincada M6	4

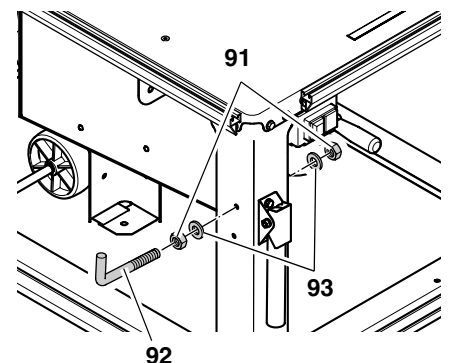
Os punhos de transporte são aparafusados nos pés dianteiros da serra.

1. Introduzir, pela parte da frente, em cada punho de transporte **(87)** dois parafusos de cabeça sextavada **(88)** com arruela planas **(89)**.

2. Montar punhos de transporte de modo que os tubos possam ser virados para **baixo**.
3. Encaixar por dentro duas arruelas planas **(89)** e aparafusar porcas sextavadas **(90)**.

Montar os suportes de acessórios

Pos.	Descrição	Quantidade
91	Porca sextavada, zincada M6	4
92	Camarões M6	2
93	Arruela plana 6,4	4

Como último passo de montagem são aparafusados ainda lateralmente dois camarões como compartimento para acessórios nos pés dianteiros:

1. Rodar uma porca sextavada **(91)** cerca de 10 mm num camarão **(92)**.
2. Encaixar uma arruela plana **(93)** nos camarões.
3. Encaixar o camarão através do furo no pé e aparafusar com uma arruela plana **(93)** e uma porca sextavada **(91)**.

Reaperto de todas as ligações aparafusadas

- Controle as uniões roscadas no aparelho. Aperte bem as uniões roscadas com ferramenta apropriada com a mão.

7.1 Conexão à rede eléctrica

Perigo! Corrente eléctrica

- **Coloque a máquina só em lugares secos.**
- **Utilize a máquina só ligada a uma fonte energética em conformidade com os seguintes requisitos (ver, também, as características técnicas):**
  - **Tomadas devidamente instaladas, ligadas à terra e testadas;**
  - **A tensão e a frequência da rede devem ser de conformidade com os dados indicados na placa indicadora do tipo da máquina;**
  - **Protecção com fusível equipada com um interruptor FI com um disjuntor residual de 30 mA.;**
  - **Impedância de sistema $Z_{máx.}$ no ponto de interligação (conexão doméstica) máximo 0,35 Ohm.**

Nota:
Para informar-se se sua ligação cumpre estes requisitos, contactar com a empresa subsidiária de energia ou com seu electricista.

- **Estenda o cabo de alimentação de modo que não impeça o trabalho e não seja facilmente danificado.**
- **Proteja o cabo de alimentação contra o calor, líquidos agressivos e superfícies cortantes.**
- **Utilizar apenas cabos de extensão de borracha com secção média suficiente (ver "Dados Técnicos").**
- **Nunca desligue a puxar pelo cabo de alimentação.**

7.2 Montagem

- Colocar a máquina sobre uma base estável e plana.
- Prestar atenção para que haja espaço suficiente para manejar peças de trabalho grandes.

Para maior estabilidade, a máquina pode ser fixada ao chassi:

1. Colocar a máquina completamente montada no lugar escolhido e marcar os pontos de perfuração.
2. Deitar a máquina de lado e fazer os furos no chassi.
3. Alinhar a máquina sobre os furos e aparafusar no chassi.

8. Operação

Perigo de acidente!
A serra só pode ser operada por uma pessoa/vez. Outras pessoas podem permanecer longe da serra para introduzir ou retirar as peças em trabalho da serra.

Antes de iniciar a operação certifique-se de que os seguintes aspectos estão funcionais:

- **cabo de rede e ficha da tomada;**
- **Interruptor Ligar/Desligar**
- **Protecção**
- **Protector**
- **Ajudas de alimentação (espátula, cabo para pegar madeira).**

Use sempre roupas e acessórios de protecção, tais como:

- **máscara de protecção;**
- **protecção auditiva;**
- **óculos de protecção.**

Adopte uma posição de trabalho correcta:

- **de frente, no lado operativo da máquina;**
- **em frente da serra;**
- **à esquerda, atrás da linha da lâmina;**
- **Em caso de operar a máquina com duas pessoas, a segunda pessoa deverá manter uma distância suficiente da serra.**

Se for necessário, utilizar durante a operação os seguintes dispositivos:

- **Depósitos apropriados para peças em trabalho – se as peças em trabalho caírem da mesa depois de cortadas;**
- **Dispositivo de aspiração de aparas.**

Evitar erros de comando típicos:

- **Não bloquear a lâmina de serra ao pressionar lateralmente. Existe o risco de contragolpe.**
- **Ao serrar, pressione sempre a peça contra a bancada e não a incline. Existe o risco de contragolpe.**
- **Nunca corte múltiplas peças simultaneamente – nem qualquer feixe composto por diversas peças individuais. Existe o risco de acidentes quando diversas peças individuais são pegas descontroladamente pela lâmina de serra.**

Perigo de arrasto!
Nunca cortar peças em trabalho nas quais se encontre cabos, cordões, tiras, cordas ou arames ou que contenham tais materiais.

8.1 Sistema aspirador de aparas

Perigo! Alguns tipos de pó de madeira (por exemplo, de faia, carvalho ou freixo) podem causar cancro ao ser aspirado: Em compartimento fechados, trabalhar somente com uma instalação de aspiração de resíduos adequada. O sistema de aspiração deverá cumprir as seguintes condições:

- **Adequada para o diâmetro exterior do bocal de aspiração (tampa resíduos 38 mm; caixa de protecção 100 mm);**
- **Volume de ar ≥ 460 m3/h**;
- **Vácuo no bocal do aspirador da serra ≥530 Pa;**
- **Velocidade do ar no bocal de aspiração da serra ≥ 20 m/s.**

O bocal de aspiração está no depósito de aparas e no protector.

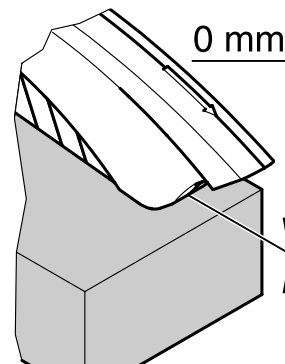
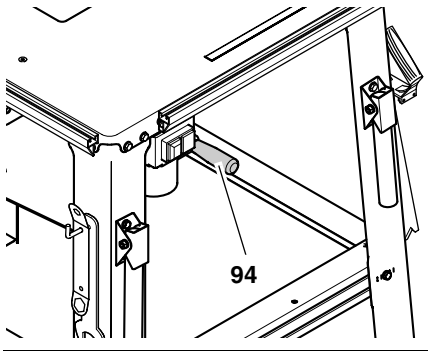
Cumpra sempre os requisitos do sistema de aspiração!

A operação sem o sistema de aspiração ligado apenas é recomendável:

- em espaço aberto;
- durante operações de curta duração (até 30 minutos);
- com máscara inaladora.

8.2 Regulação da profundidade do corte

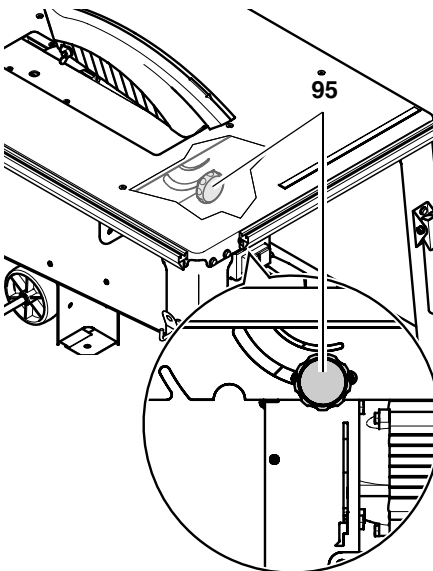
Perigo!
Partes do seu corpo, ou objectos, podem ser apanhados pelas peças em rotação! Apenas proceda à regulação da profundidade do corte com o motor desligado e a lâmina completamente imóvel!

A altura de corte da folha de serra tem de ser adequada à altura da peça em trabalho: o protector de aparas tem de estar pousado com o seu bordo dianteiro inferior na peça em trabalho.

- Regular a altura de corte rodando a manivela **(94)** na caixa de protecção da folha de serra.

Nota:
Para eliminar a possibilidade de alteração da profundidade de corte durante a operação, levante sempre a lâmina para a posição adequada.

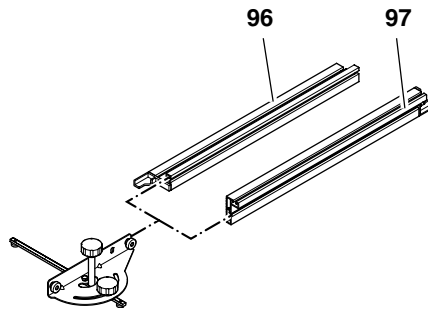
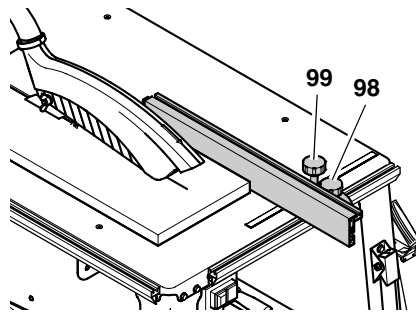
8.3 Regulação da inclinação do corte

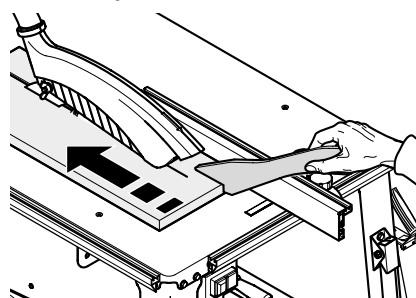
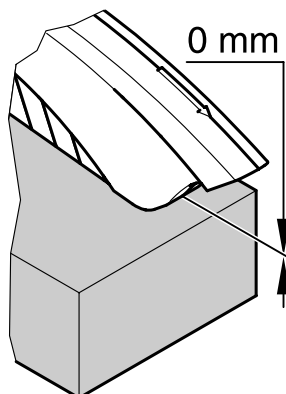
Perigo!
Partes do seu corpo, ou objectos, podem ser apanhados pelas peças em rotação! Apenas proceda à regulação da profundidade do corte com o motor desligado e a lâmina completamente imóvel!

A inclinação do corte pode ser ajustada continuamente entre 0° e 45°.

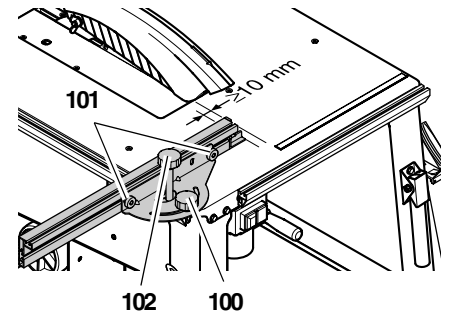
1. Soltar volantes na parte dianteira **(95)** e traseira da caixa das aparas cerca de uma volta de parafuso.

2. Regular inclinação pretendida da folha de serra.
3. Fixe o ângulo de inclinação regulado apertando os volantes.

8.4 Serras com topo paralelo

1. Inserir batente universal no perfil de fixação na parte dianteira da serra.
2. Adaptar o perfil de topo à altura da peça de trabalho:

   – Canto guia baixo = **(96)**
   para serrar peças de trabalho planas
   – Canto guia alto **(97)** =
   para serrar peças de trabalho altas
3. Alinhar perfil do batente paralelamente à folha de serra e fixar com o volante **(98)**.

4. Regular largura de corte e fixar com o volante **(99)**.

Perigo!
Se a distância entre a esquadria paralela e a lâmina for inferior a 120 mm, tem de se usar a espátula de aproximação.

5. Ajustar a altura de corte da lâmina de serra. A tampa de aparas deverá apoiar-se toda na parte dianteira na peça em trabalho.

6. Ajustar o ângulo de inclinação da lâmina de serra e bloquear.
7. Ligar o motor.
8. Efectue o corte numa só passagem.
9. Desligue a serra, caso não queira continuar a cortar imediatamente.

8.5 Serras com topo transversal

1. Inserir batente universal no perfil de fixação no lado esquerdo da serra.
2. Regular ângulo de meia esquadria pretendido e fixar com o volante **(100)**.

3. Alinhar perfil do batente e fixar com os parafusos serrilhados **(101)**.

Cuidado!
A boquilha de plástico deve manter uma distância mínima de 10 mm com a linha de corte.

4. Apertar volante **(102)** apenas de modo a que o batente possa ser deslocado levemente sobre o perfil de fixação.
5. Ajustar a altura de corte da lâmina de serra.
6. Ajustar o ângulo de inclinação da lâmina de serra e bloquear.
7. Ligar o motor.
8. Efectue o corte numa só passagem.
9. Desligue a serra, caso não queira continuar a cortar imediatamente.

9. Dicas e truques

- Antes de cortar, efectuar um corte de teste em restos de madeira apropriados.
- Sempre colocar a peça em trabalho de tal maneira na bancada que a peça em trabalho não venha a cair ou trepidar (p.ex. com tábuas empenadas, o lado empenado para cima).
- No caso de peças em trabalho, utilizar depósitos apropriados para peças em trabalho, por exemplo suporte de rolos ou mesa suplementar (acessórios).
- Manter a superfície da bancada limpa – especialmente resíduos de resina devem ser removidos com um spray de limpeza apropriado (acessório).

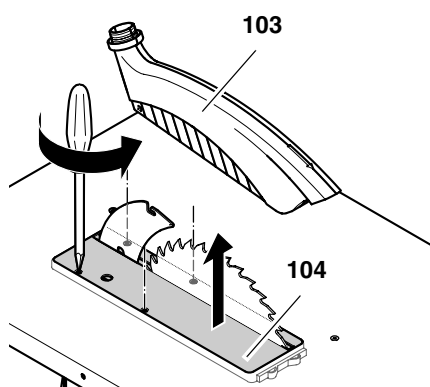
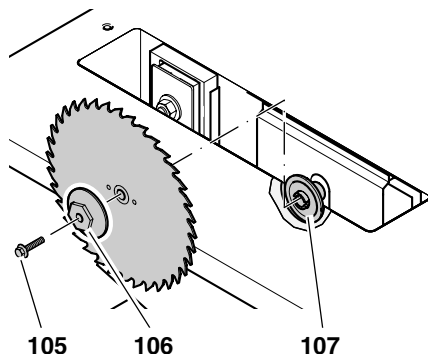
10. Manutenção e reparação

Perigo!
Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção e limpeza extrair o interruptor da rede.

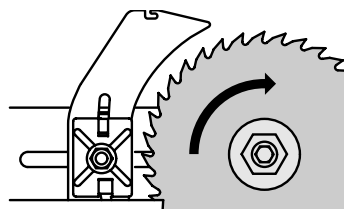
- Toda as reparações ou operações de manutenção, para além das descritas nesta secção, apenas podem ser levadas a cabo por pessoal especializado.
- Substitua as peças danificadas, com especial atenção para os dispositivos de segurança, apenas por peças originais. Qualquer peça não fornecida pelo fabricante pode causar danos não previsíveis.
- Depois da manutenção ou limpeza accione e verifique os dispositivos de segurança.

10.1 Substituição da lâmina

Perigo!
Logo depois de cortes, a lâmina de serra poderá estar bastante quente – Risco de queimaduras! Deixe a lâmina arrefecer bem. Nunca limpe a lâmina com combustíveis líquidos. Há risco de cortes mesmo com a lâmina parada. Use sempre luvas ao substituir as lâminas. Durante a montagem levar em conta o sentido de rotação da lâmina de serra!

1. Rode a manivela para colocar a lâmina na sua posição mais alta.
2. Retire o protector **(103)**.
3. Soltar parafusos no perfil da bancada **(104)** e retirar o perfil da bancada.

4. Afrouxar o parafuso de aperto **(105)** com uma chave de boca (rosca esquerda!). Para encostar aplicar chave inglesa no flange exterior da folha de serra **(106)**.

5. Retirar o flange externo da lâmina de serra **(106)** e a lâmina do eixo.
6. Limpar a lâmina, o seu interior e o eixo de transmissão.

Perigo!
Não utilizar detergentes (por exemplo, para eliminar resíduos de resina), que possam atacar componentes de metal leve; caso contrário a fixação da serra pode ficar prejudicada.

7. Coloque a nova lâmina (atenção ao sentido de rotação!).

Perigo!
Utilizar apenas lâminas de serra apropriadas (ver "Acessórios disponíveis") – no caso de lâminas de serra não-apropriadas ou danificadas, as peças podem ser projectadas com violência através da força centrífuga.

Nunca utilizar:

- **Lâminas de serra em liga de aço (HSS ou HS);**
- **Lâminas visivelmente deterioradas;**
- **Separadores.**

Perigo!

- **Instale as lâminas apenas com peças originais.**
- **Não desaperte os casquilhos; a lâmina pode ficar solta.**
- **A lâmina tem de ser instalada de modo a não ficar desequilibrada, ou colocada excentricamente, pois pode desapertar-se durante a rotação.**

8. Colocar o flange externo da lâmina (o engate de arraste no interior do flange da lâmina de serra **(107)** deverá engatar na ranhura do flange externo **(106)**).
9. Rodar parafuso tensor **(105)** no eixo da folha da serra (rosca esquerda!) e apertar bem. Manter a chave poligonal no flange do disco exterior **(106)** para fazer contraporca.

Perigo!

- **Nunca prolongue a ferramenta para aparafusar a lâmina de serra.**
- **Nunca proceda a um aperto por pancada.**
- **Uma vez extraído o parafuso tensor, retirar todas as ferramentas de montagem utilizadas!**

10. Colocar perfil da bancada **(104)** alinhado na mesa de serra e aparafusar bem.

10.2 Limpar o regulador de altura da lâmina de serra

1. Com a manivela, subir a lâmina na sua mais alta posição e desmontar (ver "Substituir lâmina de serra"). Somente se pode ter acesso ao veio de regulação de altura por cima.
2. Limpar o veio com escova, aspirador ou ar comprimido.
3. Lubrificar levemente o veio com spray de manutenção e conservação.
4. Montar e aparafusar a lâmina de serra.
5. Montar o suplemento da mesa.

10.3 Guardar a máquina

Perigo!
Guardar o aparelho de tal maneira que,

- **não possa ser ligado por pessoas não autorizadas**
- **não possa ferir ninguém que passe junto dela.**

Cuidado!
Não guardar o aparelho desprotegido e ao ar livre ou em ambientes húmidos.

10.4 Manutenção

Antes de utilizar

Verificação visual para garantir que a distância entre a faca de escarear e a lâmina está entre 3 e 8 mm.

Controle visual se o cabo eléctrico e ficha da tomada não estão danificados, se necessário, pedir um electricista especializado substituir as peças defeituosas.

Em cada caso de desconexão

Verificar se a rotação da folha de serra dura mais de 10 segundos; no caso de rotação superior mandar substituir o motor por um electricista.

Mensalmente (se usado diariamente)

Remover aparas com um aspirador de pó ou pincel, lubrificar um pouco os elementos de guia:

- Barra com rosca para regulação da altura;
- componentes do sistema de inclinação.

Todas as 300 horas de operação

Controlar todas uniões aparafusadas, se necessário, apertar.

11. Reparações

Perigo!
As reparações em ferramentas eléctricas devem ser executadas apenas por electricistas especializados!

As ferramentas eléctricas que necessitam reparação podem ser remetidas para a filial de serviço pós-venda do seu país. O respectivo endereço encontra-se na lista de peças de reposição.

Favor descrever o defeito constatado antes de enviar a peça para reparação.

12. Transporte

- Baixar a lâmina de serra completamente.
- Desmontar as peças externas (batente, carros deslocamento, prolongador de bancada).
- Para transportar utilize sempre que possível a embalagem de origem.

13. Acessórios disponíveis

Para serviços especiais podem ser adquiridos no comércio especializado os seguintes acessórios – as ilustrações podem ser vistas na contracapa final:

A Mesa suplementar
para um tratamento seguro de peças em trabalho mais compridas.

B Carros de deslize
para se guiar longas peças em trabalho de forma confortável.

C Adaptador de aspirador
para conectar o dispositivo de sucção de aparas em um aspirador seco/húmido.

D Spray de manutenção e tratamento
para remover resíduos de resina e conservar as superfícies metálicas.

E Folha de serra HW 315 x 3,6 x 30
24 dente alternado
aplicável universalmente para cortes longitudinais e transversais, também em contraplacado (equipamento de série).

F Lâmina da serra CV 315 x 1,8 x 30
56 de dentado múltiplo combinado
para madeira maciça e compensado.

G Lâmina da serra CV 315 x 1,8 x 30
80 de dentado múltiplo neutro
para cortes especialmente delicados em madeira maciça e compensado.

H Lâmina da serra HM 315 x 2,8 x 30
48 de dentado alternado universal
para todo tipo de madeira e produtos derivados da madeira.

I Suporte de cilindros RS 420

J Suporte de cilindros RS 420 W

K Suporte de cilindros RS 420 G

14. Protecção do meio-ambiente

O material de embalagem utilizado é totalmente reciclável.

Ferramentas eléctricas sem possibilidade de reparação e acessórios, contém uma apreciável quantidade de matéria-prima e plásticos que também podem ser incluídos em um processo de reciclagem.

Estas instruções foram imprimidas em papel produzido sem adição de cloro.

15. Problemas e Avarias

Perigo!
Antes de qualquer reparação:

1. **Desligar o aparelho.**
2. **Retirar a ficha da tomada.**
3. **Espere que a lâmina esteja inerte.**

Depois de cada reparação active todos os dispositivos de segurança e comprove o seu funcionamento.

O motor não trabalha

Subvoltagem, relé activado por falha na alimentação eléctrica.

- Torne a ligar.

Não há corrente de alimentação

- Verifique cabo, ficha, tomada, e fusível.

Motor sobreaquecido, p.ex. através de lâmina de serra cega ou acúmulo de aparas na caixa:

- Corrija a causa de aquecimento, deixe arrefecer durante alguns minutos, depois volte a ligar.

A tensão de alimentação do motor é demasiado baixa.

- Usar um cabo de ligação mais curto, ou com maior diâmetro (≥ 1,5 mm^2).
- Mande um electricista especializado verificar a fonte de alimentação.

Desempenho da lâmina reduzido

Lâmina de serra cega (lâmina de serra tem eventualmente marcas de sobreaquecimento no lado):

- Substituir a lâmina de serra (ver capítulo "Conservação e manutenção").

Acumulação de aparas

Nenhuma ou uma instalação de aspiração pouco potente ligada (ver "Instalação de aspiração de resíduos" no capítulo "Instruções de manejo"):

- Conectar aspirador ou
- Aumentar a potência de aspiração.

A regulação de altura da lâmina de serra está dura

Veio de regulação da altura está sujo:

- Limpar o veio de regulação da altura e lubrificar com um spray de limpeza e manutenção (ver capítulo "Manutenção e conservação").

16. Características Técnicas

		TKHS 315 C 2,8 DNB	TKHS 315 C 2,0 WNB
Voltagem		400 V / 3~50 Hz	230 V / 1~50 Hz
Corrente nominal	A	6,6	9,3
Fusível de protecção	A	3 - 10 (inerte)	1 - 16 (inerte)
Norma de protecção		IP 54	IP 54
Rotação do motor	min^{-1}	2778	2782
Potência motor Potência admitida P_1 Potência gerada P_2	kW kW	2,8 kW S6 40% 2,15 kW S6 40%	2,0 kW S6 40% 1,5 kW S6 40%
Rotação de corte da lâmina	m/s	46	46
Diâmetro exterior da lâmina	mm	315	315
Diâmetro do veio da lâmina	mm	30	30
Altura de corte com lâmina de serra em posição vertical com 45° inclinação lâmina de serra	 mm mm	 0 ... 85 0 ... 60	 0 ... 85 0 ... 60
Dimensões Comprimento da mesa de serrado Largura da mesa de serrado Comprimento da prolongação da bancada Largura da prolongação da bancada Altura (mesa de serrado) Altura (total)	mm mm mm mm mm mm	800 550 800 400 850 1050	800 550 800 400 850 1050
Peso total aproximado	kg	64,0	62,0
Nível de potência acústica segundo DIN 7960* em vazio trabalho Nível de potência acústica segundo DIN 7960* em vazio trabalho	 dB (A) dB (A) dB (A) dB (A)	 89,4 100,9 75,4 86,4	 89,0 100,9 75,4 86,4
Margem de temperatura ambiente	° C	–10 … +40	–10 … +40
Cabo de extensão – secção mínima Comprimento do cabo 10 m Comprimento do cabo 25 m Comprimento do cabo 50 m	 mm^2 mm^2 mm^2	 5 x 1,5 5 x 2,5 5 x 2,5	 3 x 1,0 3 x 1,5 3 x 2,5

* Os valores aqui mostrados indicam meramente o volume produzido por esta máquina. Se para o funcionamento desta máquina se requer protecção auditiva não pode ser deduzido aqui, senão que depende da quantidade de ruído que chega ao ouvido de uma pessoa e isto depende, entre outros critérios, das condições ambientais concretas (por exemplo se se encontra perto de outras fontes de ruído). Mas inclusive não estando prescrito expressamente, para seu interesse deveria usar sempre uma protecção auditiva.